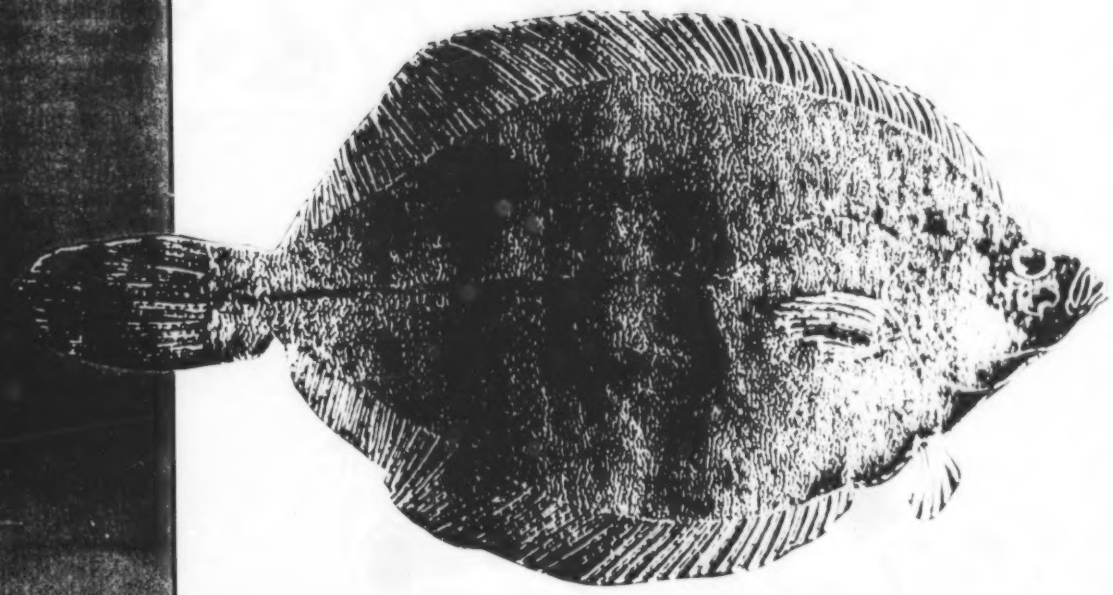
WORLD



Yellowtail Flounder

Fisheries and Oceans
Pêches et Océans

Canada

Yellowtail Flounder

For eastern Canadian fishermen, yellowtail flounder became of significant importance in the late 1960s and early 1970s when a notable fishery developed on the Grand Banks. Since then, yellowtail flounder have become a substantial addition to the commercial fishery there.

Prior to 1966, landings of yellowtail by Canadian trawlers were minimal. However, in the mid 1960s, possibly because of the drastic reduction in the haddock stock, yellowtail increased in abundance, with the catch reaching nearly 40,000 metric tons (t) in 1972. On the Scotian Shelf, the largest recorded catch was in 1968 when 13,000 t were reported by the U.S.S.R. (Table 1).

Besides the Grand Banks, the only other major fishery for this species in the Northwest Atlantic is in the New England-Georges Bank area.

Description

The yellowtail flounder *(Limanda ferruginea)* has a remarkable adaptability to the colour of the bottom of the ocean on which it lies, and easily blends into the environment to become practically invisible. This is a trait shared with some other members of the flatfish family.

In the early larval form, it is indistinguishable from other bony fish with respect to its body shape, but as development proceeds in the upper water layers, a change occurs in the body structure. The head becomes twisted and the fish now lies and swims on its side. The upper side, which now has both eyes, is pigmented, while the lower side lacks pigmentation. Adult yellowtail almost always have eyes on the right side of their bodies. Yellowtail have small mouths, and the mouth region is turned up to give the appearance of a "snout". The line running along the sides of the body (the lateral line) is distinctly arched just behind the gill openings (Fig. 1), and the tail is rounded. The upper side is usually brownish green, with many irregularly shaped rusty reddish spots, and white on the underside with yellowish colouration just in front of the tail fin.

Distribution

Distribution in the Northwest Atlantic extends from the Strait of Belle Isle to Chesapeake Bay including the Gulf of St. Lawrence and the Grand Banks. This species is rarely found in waters deeper than 90 to 100 m (approximately 50 fathoms). They are most frequently found at depths around 60 m at temperatures of 3° to 5°C throughout their range. However, on the Grand Banks they are frequently located in somewhat lower temperatures. In eastern Canadian waters, by far the largest abundance is on the Grand Banks, especially in NAFO Divs. 3N and 30 (Fig. 2). Except for relatively small populations on St. Pierre Bank and the Scotian Shelf, distribution throughout the remainder of the Canadian Zone is rather sparse.

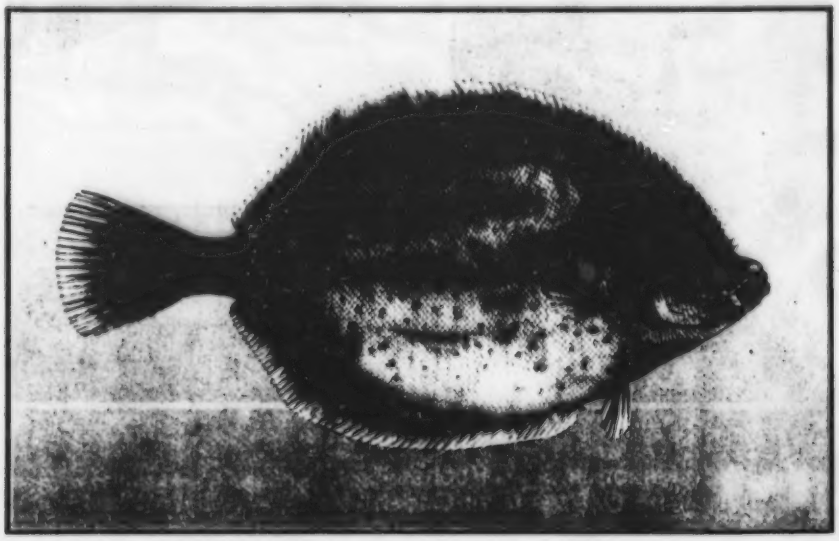


Fig. 1
Yellowtail flounder (Limanda ferruginea).

Spawning

In the area of heaviest exploitation in Canadian waters on the Grand Banks, male yellowtail begin to mature around four years of age and females at about five. At this age, the fish are from 25 to 30 cm in length. In the New England area, yellowtail mature at a younger age. While no distinctive spawning localities have been documented in eastern Canadian waters, it appears that most spawning occurs on the southern half of the Grand Banks (Fig. 2).

Yellowtail produce large numbers of very small eggs. Thus, a 30- to 35-cm fish produces between 350,000 and 500,000 eggs and a 50- to 55-cm fish up to 4 million eggs. Although a very large number of eggs are released by the mature female fish, only a small percentage of these are fertilized and develop into larval fish. From those that are fertilized, only a relatively small percentage survive to become adult fish, since large numbers are destroyed by adverse environmental conditions and predation by other fish.

As with most marine groundfish (demersal), yellowtail spawn at or near the bottom and the fertilized eggs float to the surface layer where early embryonic development occurs. During this phase the larvae probably drift away from the spawning site, this movement resulting in larval loss when the developing fish try to settle beyond the continental shelf and cannot find a habitat in a suitable depth of water.

Age and Growth

The size that a yellowtail attains at any particular age probably depends on the environmental conditions, such as water temperatures during the early years. Food supply is the basic element, but the rate at which it is utilized depends on environmental factors. Differences in the size (length) at a particular age for Grand Banks and Scotian Shelf yellowtail are compared with those from New England-Georges Bank (NAFO Subarea 5) (Fig. 3). Thus, on the Grand Banks a four-year-old yellowtail is between 25 and 30 cm. This is the size at which they are taken by the commercial fishery.

In Canadian waters, yellowtail up to 12 years of age have been recorded, but on the Grand Banks, at least in recent years, yellowtail over the age of 10 years are rarely seen.

Food and Feeding

Because yellowtail have relatively small mouths, they are somewhat restricted in their choice of prey species; hence, their diet consists, to a large extent, of small crustaceans and marine worms that live at or in the ocean floor.

Year	Divisions 3LNO Catch	Divisions 4WVX Catch	Subareas 5&6 Catch
1965	3	6	41
1966	7	5	34
1967	9	5	33
1968	13	13	39
1969	16	4	58
1970	26	4	39
1971	37	2	31
1972	39	2	39
1973	33	2	31
1974	24	1	25
1975	23	2	20
1976	8	1	17
1977	12	1	17
1978	15	3	11
1979	19	2	16
1980	12	3	19

Table 1.
Catches of yellowtail in the Northwest Atlantic from 1965 to 1980 in thousands of metric tons.

Fisheries Management

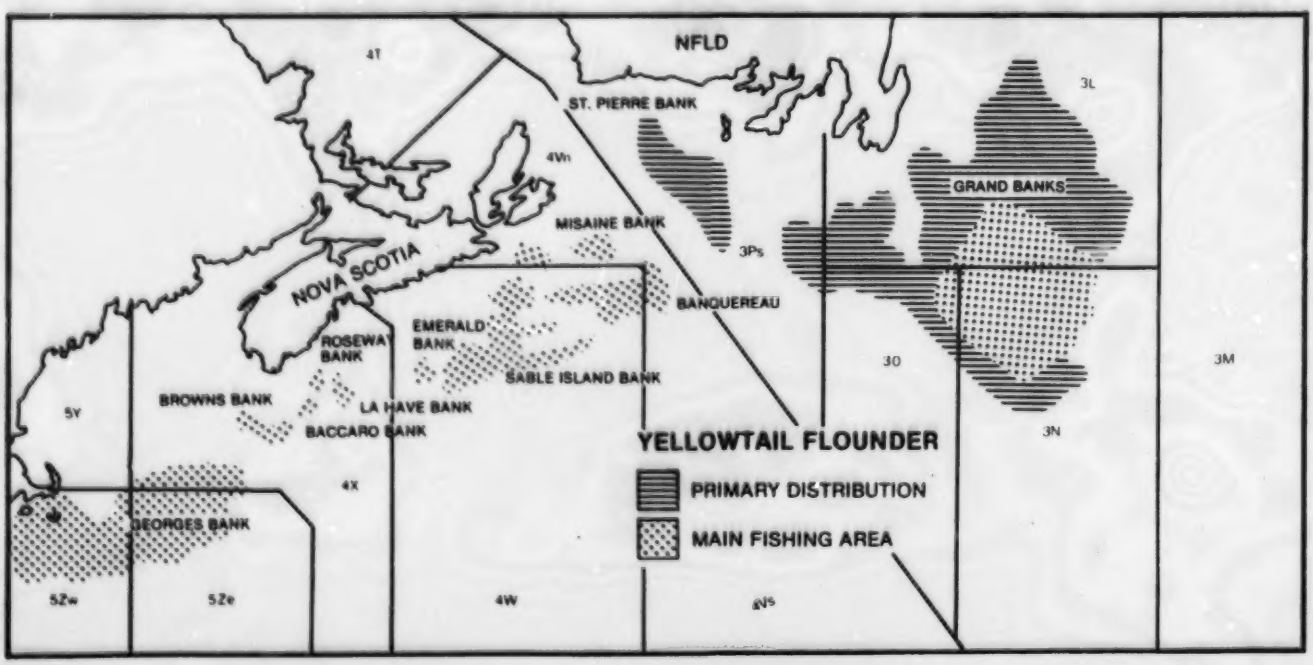
There are two stocks recognized in Canadian waters for management purposes; the Grand Banks stock (NAFO Divs. 3LNO) and the Scotian Shelf stock (NAFO Divs. 4VWX). However, the latter stock is managed in combination with the other flatfish species in this area, such as American plaice and witch flounder. There is, of course, an important stock in the United States zone (NAFO Subareas 5 and 6).

As with most fish stocks, an assessment is carried out annually to determine the amount of fish that can be caught each year by the commercial fishery — the total allowable catch (TAC). In recommending this level biologists determine, as far as possible, the level of fishing that will allow the stock to remain at a size that will sustain itself on a continuing basis. Consideration is also given to maintaining the stock at a size that will produce an economically viable catch for each unit of fishing effort.

The fishery for yellowtail on the Grand Banks came under quota management in 1973 with a TAC of 50,000 t. This was not based on a proper stock assessment and was subsequently lowered to 40,000 t in 1974 and 35,000 t in 1975. In 1976, because of apparently poor recruitment, the TAC was drastically reduced to 9,000 t. Since then the TAC has gradually increased and was 18,000 t in 1980. On the Scotian Shelf (Divs. 4V, W and X), yellowtail are managed in combination with plaice and witch. In Subareas 5 and 6 in the American economic fishing zone, yellowtail has been a relatively important fishery and dates back to at least the early 1940s. This fishery has been under catch quota limitation since the early 1970s.

The difficulty in predicting the appropriate removal level for yellowtail on the Grand Banks and Scotian Shelf is the fact that only a few age groups — ages five to eight — make up the bulk of the catch. Yellowtail are first caught at four years of age. Unfortunately, up to now, there has been great difficulty in determining the relative abundance of the young fish entering the fishery. Stock assessments are done a full year in advance. For example, the amount of fish that can be caught in 1980 is calculated in the spring of 1979. If there are no good estimates available of the number of four-year-olds in 1979, only an estimate can be made of the stock size of these fish in 1980. Hence, the predicted value could contain errors from this source alone.

Fig. 2
Locations of primary distribution and main fishing localities



The Fishery

The fishery for yellowtail in the Canadian economic zone is almost entirely by the Canadian otter trawler fleet, with relatively small quantities being taken by St. Pierre and Miquelon trawlers.

While landings of this species are not especially high, they are important to the Newfoundland-based trawler fleet. Yellowtail are fished in conjunction with American plaice and a proportion of the yellowtail catch is taken by trawlers fishing for American plaice.

Almost all yellowtail landed in Canadian ports is filleted and frozen and most is sold to United States markets.

Further Reading:

Leim, A.H., and W.B. Scott. 1966. *Fishes of the Atlantic coast of Canada.* Fisheries Research Board of Canada Bulletin No. 155.

Pinhorn, A.T. 1976. (ed.) *Living marine resources of Newfoundland-Labrador, status and potential.* Fish. Res. Board Can. Bulletin No. 194.

Pitt, T.K. 1970. "Distribution, abundance, and spawning of yellowtail flounder, *Limanda ferruginea,* in the Newfoundland area of the Northwest Atlantic." *J. Fish. Res. Board Can.* Vol. 27, No. 12, P. 2261-2271.

Text:
T.K. Pitt
Research and Resource Services
P.O. Box 5667
Department of Fisheries and Oceans
St. John's, Newfoundland
A1C 5X1

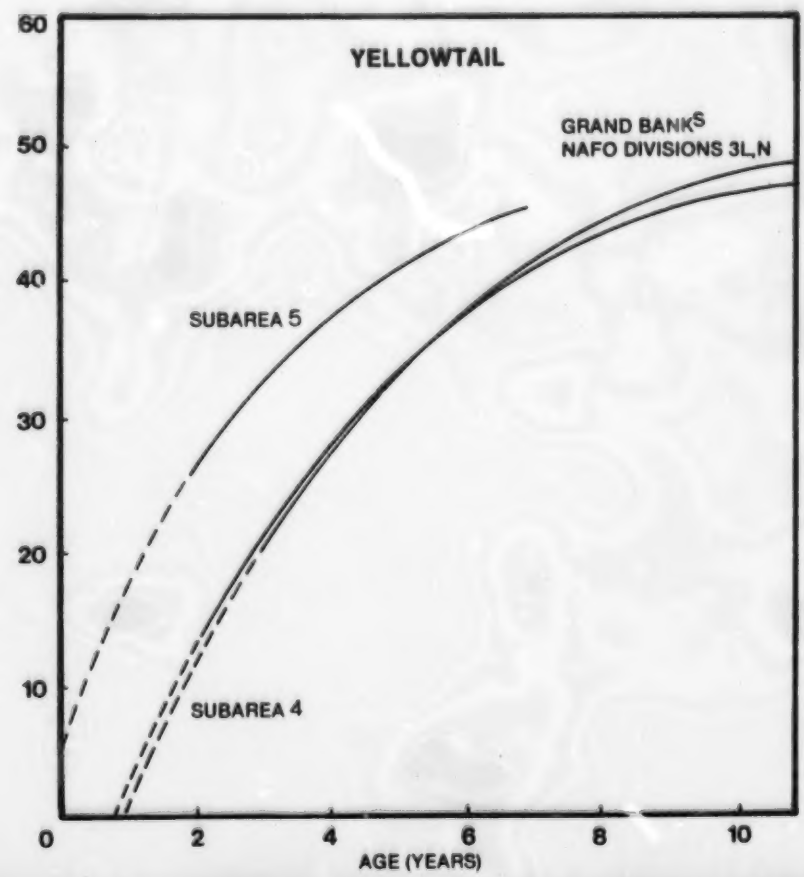


Fig. 3
Comparison of the size at age for yellowtail from three different localities (a) Grand Banks (NAFO Divisions 3L + 3N), (b) Scotian Shelf (NAFO Subarea 4), and (c) Georges Bank — New England area (NAFO Subarea 5).

Underwater World factsheets are brief illustrated accounts of fisheries resources and marine phenomena prepared for public information and education. They describe the life history, geographic distribution, utilization and population status of fish, shellfish and other living marine resources, and/or the nature, origin and impact of marine processes and phenomena.

Others in this series:

Alewife
American Eel
American Oyster
American Plaice
American Shad
American Smelt
Arctic Char
Arctic Cod
Atlantic Cod
Atlantic Fishing Methods
Atlantic Groundfish
Atlantic Halibut
Atlantic Herring
Atlantic Mackerel
Atlantic Pelagic and Diadromous Fish
Atlantic Salmon
Atlantic Shellfish
Atlantic Snow Crab
Beluga
Bluefin Tuna
Bowhead Whale
Capelin
Cetaceans of Canada
Crabs of the Atlantic Coast of Canada
Dungeness Crab
Grey Seal
Haddock
Irish Moss
Lake Trout
Lingcod
Lumpfish
Marine Fish Eggs and Larvae
Narwhal
Northern Shrimp
Pacific Salmon
Pollock
Red Hake
Red Sea Urchin
Red Tides
Redfish (Ocean Perch)
Rockfish
Roundnose Grenadier
Sand Lance
Sea Cucumber
Sealing — A Canadian Perspective
Sea Scallop
Selected Freshwater Fish
Selected Shrimps of British Columbia
Soft-Shell Clam
Squid
Thorny and Smooth Skates
Trout in Canada's Atlantic Provinces
Turbot (Greenland Halibut)
Walleye
White Hake
Winter Flounder
Witch Flounder

Published by:

Communications Directorate
Department of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

DFO/4843 UW/20E

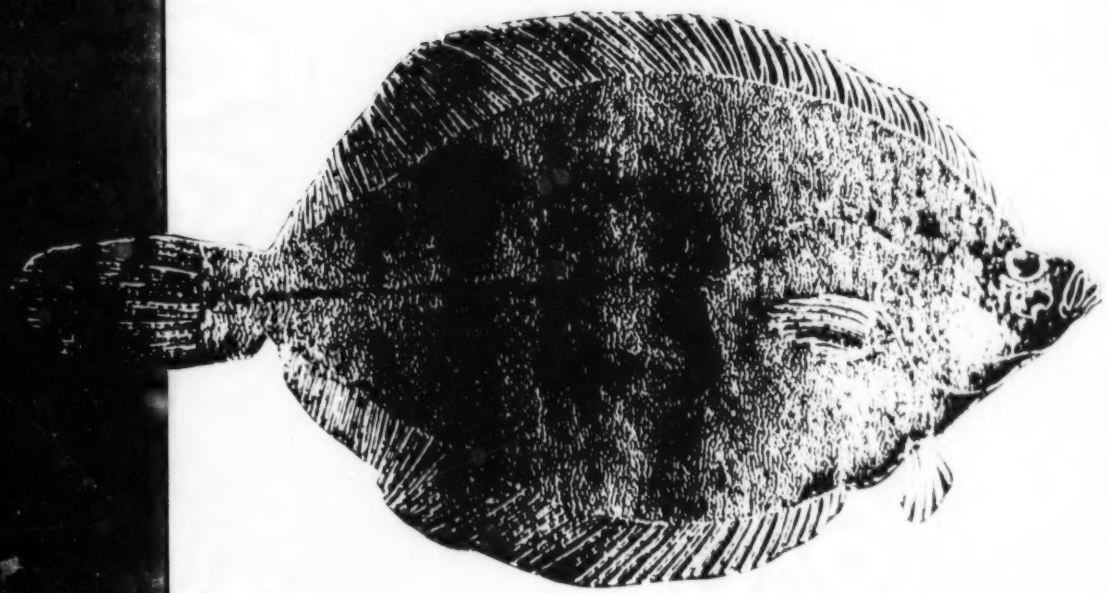
© Minister of Supply and ServicesCanada 1993

Cat. No. Fs 41-33/20-1993E
ISBN 0-662-20547-2

Disponible en français

Printed on recycled paper

SOUS-MARIN



La limande à queue jaune

Pêches et Océans
Fisheries and Oceans
Canada

La limande à queue jaune

Pour les pêcheurs de l'est du Canada c'est à la fin des années 1960 et au début de la décennie suivante, avec le développement de la pêche de la limande à queue jaune sur les Grands Bancs, que cette espèce a acquis une importance économique, et elle garde depuis lors une place notable dans la pêche commerciale de la région.

Avant 1966, les débarquements de limande à queue jaune des chalutiers canadiens étaient très faibles. C'est peut-être à cause de la brutale réduction du stock d'aiglefin que, vers cette époque, les prises de limande à queue jaune ont augmenté pour atteindre près de 40,000 tonnes métriques (t) en 1972. Sur la plate-forme Scotian, on a relevé en 1968 des prises records de 13,000 t réalisées par l'URSS (tableau 1).

Outre les Grands Bancs, l'autre grande pêcherie de limande à queue jaune dans l'Atlantique nord-ouest se situe au large de la Nouvelle-Angleterre et sur le banc Georges.

Description

La limande à queue jaune *(Limanda ferruginea)*, grâce à sa capacité remarquable de s'adapter à la couleur du fond où elle se trouve, adopte une livrée qui ressemble si bien à son milieu ambiant qu'elle en devient pratiquement invisible. Elle partage cette caractéristique avec d'autres membres de la famille des poissons plats.

À l'état larvaire, la forme du corps de la limande est similaire à celle des autres poissons osseux mais, à mesure de sa croissance, qui a lieu dans les couches supérieures de l'eau, sa structure se modifie. La tête se tord et le poisson se tient et nage sur le côté. La face supérieure, sur laquelle se trouvent maintenant les deux yeux, porte une pigmentation qui est absente de la face inférieure. Les adultes portent presque toujours les yeux sur le côté droit du corps. La limande à queue jaune a une petite bouche, dont la protubérance lui donne l'apparence d'un museau. La ligne latérale qui coupe le flanc du poisson s'arrondit nettement derrière l'ouverture des ouïes (figure 1), et la queue est arrondie. Le flanc supérieur est habituellement d'un gris brun, avec de nombreuses taches rougeâtres ou rouille de forme irrégulière, alors que le flanc inférieur est blanc et légèrement coloré de jaune près de la nageoire caudale.

Distribution

Dans l'Atlantique nord-ouest, l'aire de distribution de la limande à queue jaune s'étend du détroit de Belle-Isle à la baie Chesapeake, en couvrant le golfe St-Laurent et les Grands Bancs. On trouve rarement cette espèce à des profondeurs de plus de 90 à 100 m (50 brasses environ). Les limandes se tiennent le plus fréquemment à une profondeur d'environ 60 m et à des températures de 3 à 5°C, dans l'ensemble de leur aire de répartition, à l'exception de la région des Grands Bancs où on les trouve à des températures un peu plus basses. Dans les eaux de l'est du Canada, elles abondent surtout sur les

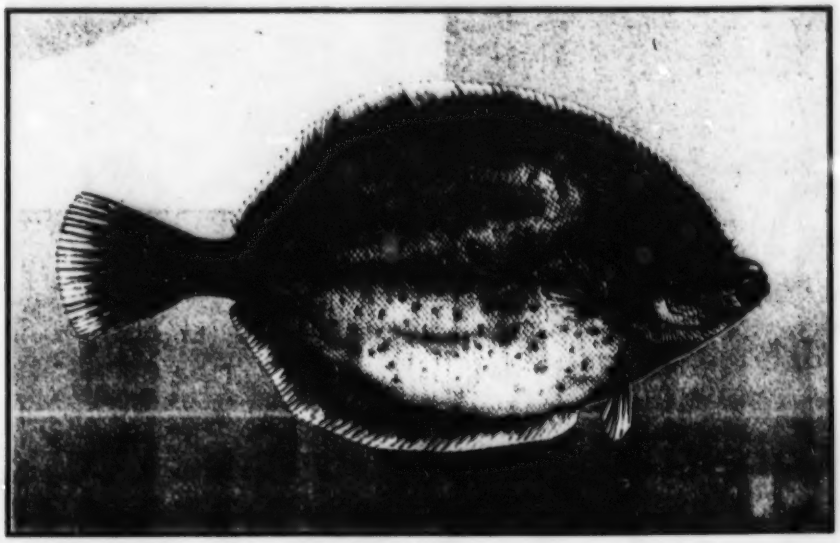


Fig. 1
Yellowtail flounder (Limanda ferruginea).

Grands Bancs, notamment dans les divisions 3N et 30 de l'OPANO (figure 2). À l'exception de quelques petites populations se trouvant sur le banc St-Pierre et sur la plate-forme Scotian, la distribution de l'espèce est peu dense dans le reste de la zone canadienne.

Reproduction

Sur les Grands Bancs, zone canadienne où l'exploitation de la limande à queue jaune est la plus intense, les mâles atteignent la maturité sexuelle aux alentours de l'âge de quatre ans, et les femelles à cinq ans. Les poissons mesurent de 25 à 30 cm de longueur. Dans la région de la Nouvelle-Angleterre, l'espèce atteint la maturité de façon plus précoce. Les scientifiques n'ont pas relevé l'emplacement exact des frayères, mais il semble que la reproduction se passe en général dans la région sud des Grands Bancs (figure 2).

La limande à queue jaune produit une grande quantité d'oeufs de très petite taille. Un poisson de 30 à 35 cm pond de 350,000 à 500,000 oeufs, et un spécimen de 50 à 55 cm jusqu'à 4,000,000 d'oeufs. Bien que la femelle mature ponde une énorme quantité d'oeufs, ce n'est qu'un pourcentage infime de ces oeufs qui sont fécondés et qui se transforment en larves. Parmi ces larves, le pourcentage qui survit jusqu'à l'âge adulte est très faible, car une grande quantité est détruite du fait des difficultés du milieu ambiant ou devient la proie d'autres poissons.

Comme dans le cas de la plupart des poissons de fond (poissons démersaux), la limande à queue jaune pond sur le fond ou à sa proximité, et les oeufs fécondés remontent à la surface, où se produit le développement de l'embryon. Pendant cette phase, les larves s'éloignent probablement du lieu de reproduction, emportées par le courant, et les jeunes poissons meurent souvent lorsqu'ils tentent de s'installer, mais la profondeur des eaux au-delà de la plate-forme continentale les empêche de trouver un habitat satisfaisant.

Âge et croissance

La taille qu'atteignent les limandes à queue jaune à un âge donné dépend probablement des conditions du milieu, comme la température de l'eau pendant ses années de croissance. La nourriture disponible constitue l'élément fondamental, mais son utilisation dépend de facteurs environnementaux. On a comparé la taille (longueur) à un âge donné de limandes provenant des Grands Bancs et de la plate-forme Scotian avec celle de limandes provenant de la Nouvelle-Angleterre et du banc Georges (sous-zone 5 de l'OPANO) (figure 3). Sur les Grands Bancs, une limande âgée de quatre ans mesure de 25 à 30 cm, taille à laquelle elle devient vulnérable à la pêche commerciale.

Dans les eaux canadiennes, on a trouvé des limandes à queue jaune âgées de 12 ans mais, sur les Grands Bancs, ces dernières années, on a rarement pêché des spécimens de plus de 10 ans.

Année	Captures Divisions 3LNO	Captures Divisions 4VWX	Captures Sous-zones 5 et 6
1965	3	6	41
1966	7	5	34
1967	9	5	33
1968	13	13	39
1969	16	4	58
1970	26	4	39
1971	37	2	31
1972	39	2	39
1973	33	2	31
1974	24	1	25
1975	23	2	20
1976	8	1	17
1977	12	1	17
1978	15	2	11
1979	19	2	16
1980	12	3	19

Tableau 1.
Captures de limande à queue jaune dans l'Atlantique nord-ouest, de 1965 à 1980, en milliers de tonnes métriques.

Alimentation

Étant donné la petite taille de sa bouche, la limande à queue jaune se trouve quelque peu limitée dans son choix de nourriture, et son régime alimentaire se compose principalement de petits crustacés et de vers marins qui vivent sur le fond de l'océan.

Gestion des pêches

La gestion de cette espèce se fonde sur l'existence de deux stocks dans les eaux canadiennes, le stock des Grands Bancs (divisions 3LNO de l'OPANO) et le stock de la plate-forme Scotian (divisions 4VWX de l'OPANO). Ce dernier stock est toutefois géré en combinaison avec les autres espèces de poissons plats de la région, la plie canadienne et la plie grise. Il existe évidemment un stock important dans la zone appartenant aux États-Unis (sous-zones 5 et 6 de l'OPANO).

Comme pour la plupart des stocks de poissons, on procède chaque année à une évaluation par laquelle est déterminée la quantité de poisson qui peut être capturée par le biais de la pêche commerciale: le total des prises admissibles (TPA). Pour arriver à cette recommandation, les biologistes définissent autant que possible un niveau d'exploitation qui permettra au stock de se maintenir à une taille assurant sa perpétuation. Ils tiennent aussi compte du volume nécessaire pour que le stock assure à chaque unité de l'effort de pêche des prises satisfaisantes.

En 1973, la pêche de la limande à queue jaune sur les Grands Bancs faisait l'objet d'un contingentement qui fixait le TPA à 50,000 t. Ce chiffre, qui se fondait sur une évaluation incorrecte du stock, a par la suite été réduit à 40,000 t en 1974 puis à 35,000 t en 1975. En 1976, à cause de la faiblesse apparente du recrutement, le TPA, considérablement réduit, était fixé à 9,000 t. Depuis lors, il a graduellement remonté pour atteindre 18,000 t en 1980. Sur la plate-forme Scotian (divisions 4V, W et X), la limande à queue jaune fait l'objet d'une gestion combinée avec celle des plies. Dans les sous-zones 5 et 6 de la zone économique américaine, cette espèce fait l'objet d'une pêche relativement importante qui remonte au moins, au début des années 1940. Cette pêche fait l'objet d'un contingentement depuis le début des années 1970.

Il est difficile de fixer de façon adéquate le taux de prélèvement de la limande à queue jaune sur les Grands Bancs et la plate-forme Scotian car seuls quelques groupes d'âge (cinq à huit ans) composent la plus grande partie des prises. C'est à l'âge de quatre ans que les limandes entrent dans la phase exploitable. Malheureusement, jusqu'à maintenant, on a eu beaucoup de mal à déterminer l'abondance relative des juvéniles

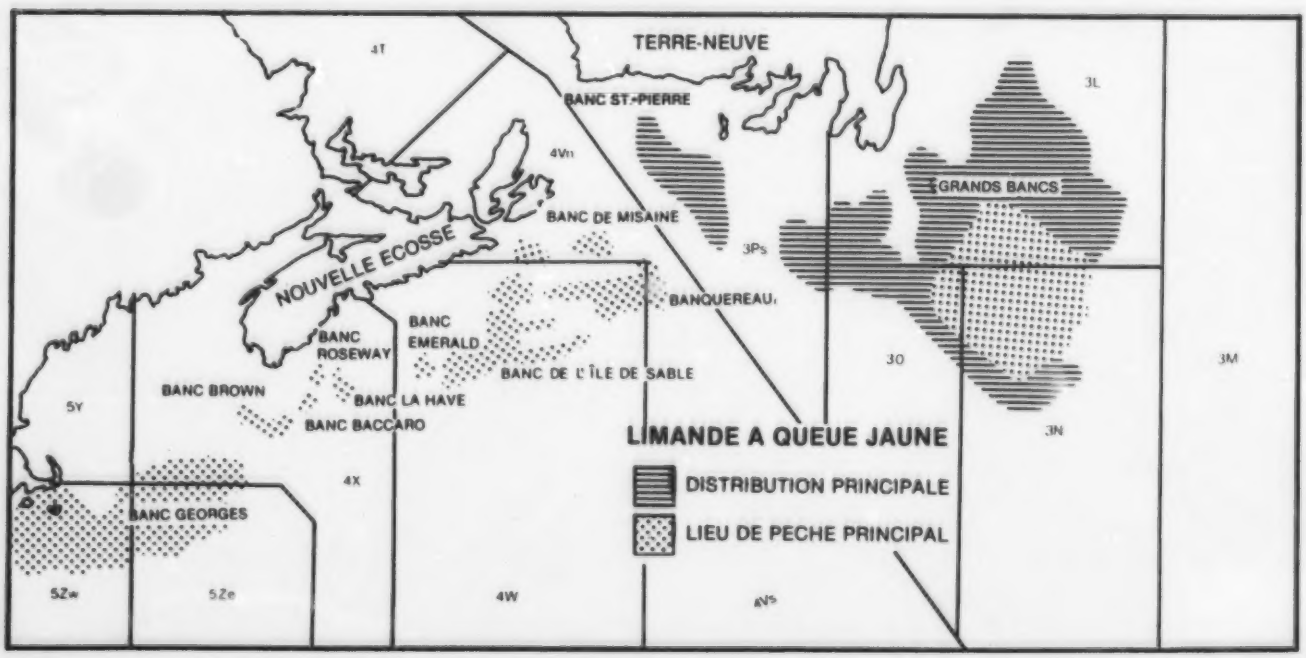


Fig. 2
Zones de distribution primaire et principaux lieux de pêche

qui entrent dans cette phase. Les évaluations de stocks sont réalisées avec une année d'avance. Par exemple, on calcule au printemps 1979 la quantité de poisson qui pourra être capturée au cours de l'année 1980. Si l'on ne possède pas d'estimation fiable du nombre de poissons âgés de quatre ans en 1979, on ne peut qu'estimer grossièrement la quantité qui pourra exister en 1980. Cette source suffit à introduire au départ des erreurs dans les estimations.

La pêche

Dans la zone économique canadienne, la pêche de la limande à queue jaune est réalisée presque exclusivement par les flottilles canadiennes utilisant des chaluts à panneaux, et les chalutiers de St-Pierre et Miquelon n'en capturent que des quantités relativement faibles.

Bien que les débarquements de cette espèce ne soient pas très élevés, ils jouent toutefois un rôle important pour les chalutiers basés à Terre-Neuve. La limande à queue jaune est pêchée en même temps que la plie canadienne, et une bonne proportion des prises de limande sont ramenées par les chalutiers qui pêchent la plie.

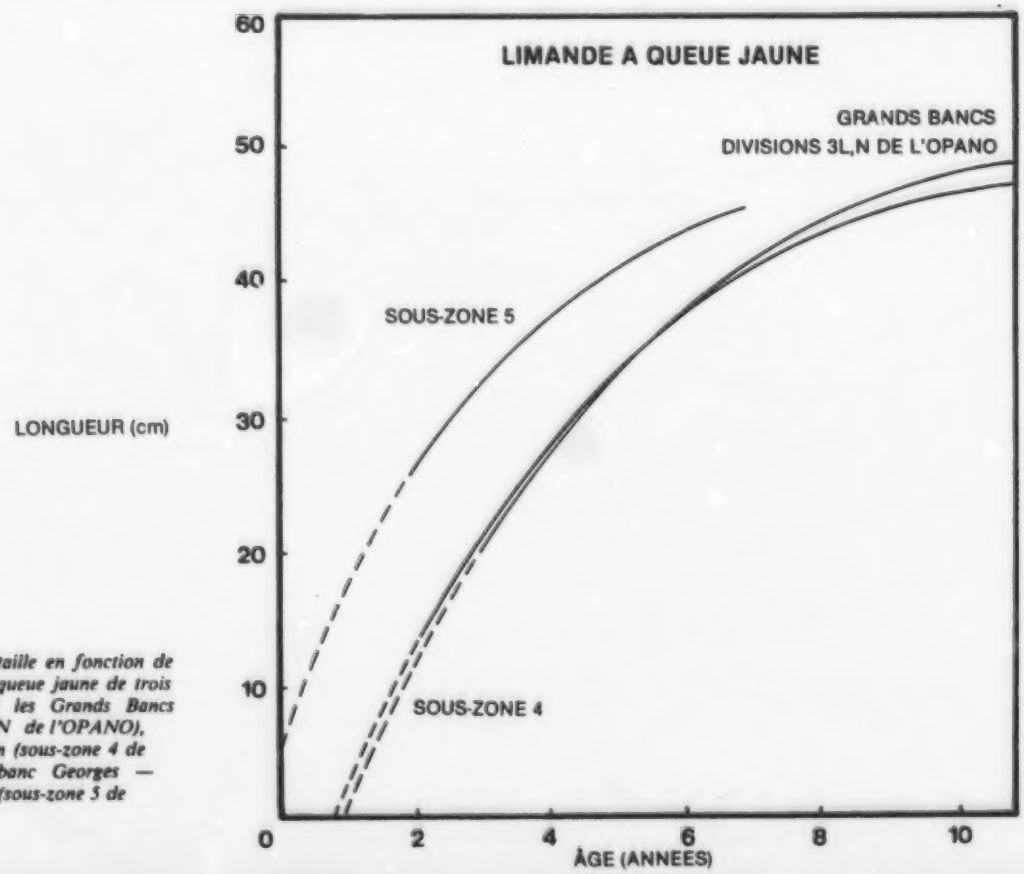
La quasi totalité des limandes à queue jaune débarquées dans les ports canadiens est vendue sous forme de filets congelés, dont une grande partie va aux marchés américains.

Lectures recommandées:

Leim, A.H., et W.B. Scott. 1972. *Poissons de la côte atlantique du Canada.* Bull. Fish. Res. Board Can. 155F: p. 436 (Limande à queue jaune)

Pinhorn, A.T. 1978 (coll.). *Ressources marines vivantes de Terre-Neuve et du Labrador.* Bull. Fish. Res. Board Can. 194F: p. 66

itt, T.K. 1970. "Distribution, abundance, and spawning of yellowtail flounder, *Limanda ferruginea,* in the Newfoundland area of the northwest Atlantic." *J. Fish Res. Bd. Canada* 27, no. 12: p. 2261-2271.



Comparaison de la taille en fonction de l'âge de limandes à queue jaune de trois points différents: a) les Grands Bancs (divisions 3L + 3N de l'OPANO), b) plateforme Scotian (sous-zone 4 de l'OPANO); et c) banc Georges — Nouvelle-Angleterre (sous-zone 5 de l'OPANO).

Texte:
T.K. Pitt
Services des recherches et des ressources
C.P. 5667
Ministère des Pêches et des Océans
St. John's (Terre-Neuve)
A1C 5X1

Les fiches d'information du **monde sous-marin** sont de courts comptes rendus illustrés sur les ressources des pêches et les phénomènes du monde marin, préparées tant pour renseigner que pour éduquer le public. On y trouve une bonne description du cycle de vie, de la distribution géographique, de l'état et de l'exploitation des stocks de poissons, des mollusques, des crustacés et des autres organismes vivants du monde marin, ainsi que des renseignements sur la nature, l'origine et les effets de phénomènes ou de réactions du monde marin.

Dans la même série :

L'aiglefin
L'aiguillat commun
L'alose savoureuse
L'anguille d'Amérique
La baleine boréale
Le béluga
Le calmar
Le capelan
Les cétacés du Canada
La chasse du phoque — Perspercive canadienne
Les concombres de mer
Le crabe des neiges de l'Atlantique
Le crabe dormeur
Les crabes de la côte atlantique du Canada
La crevette nordique
Le doré
Les eaux rouges
L'éperlan arc-en-ciel
Espèces choisies de crevettes de la Colombie-Britannique
Espèces choisies de poissons d'eau douce
Le flétan de l'Atlantique
Le gaspareau
La goberge
Le grenadier de roche
La grosse poule de mer
Le hareng de l'Atlantique
L'huître américaine
Le lançon
Le maquereau bleu
La merluche blanche
La merluche-écureuil
Les méthodes de pêches de l'Atlantique
Mollusques et crustacés de l'Atlantique
La morue de l'Atlantique
La morue-lingue
La mousse d'Irlande
La mye
Le narval
Les oeufs et les larves de poissons marins
L'omble chevalier
L'oursin rouge géant
Les pétoncles
Le phoque gris
La plie canadienne
La plie grise
La plie rouge
Les poissons de fond de l'Atlantique
Les poissons pélagiques et diadromes de l'Atlantique
La raie épineuse et raie lisse
Le saida
Le saumon de l'Atlantique
Le saumon du Pacifique
Les scorpènes
Le sébaste
Le thon rouge
Le touladi
Truites des provinces de l'Atlantique
Le turbot du Groenland

Publié par :
Direction générale des communications
Ministère des Pêches et des Océans
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

MPO/4843 MS/20F

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1993
N° de cat. Fs 41-33/20-1993F
ISBN 0-662-98271-1

Also available in English

Imprimé sur du papier recyclé